

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome IX, n° 50.
Bruxelles, décembre 1933.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel IX, n° 50.
Brussel, December 1933.

DIE NIPHARGEN DES BRÜSSELER NATURHISTORISCHEN MUSEUMS,

VON A. SCHELLENBERG (Berlin).

Die Sammlung, deren Kenntnis ich Herrn Prof. Van Straelen verdanke, entstammt den Jahren 1885-1932. Sie zeigt die Nachteile vieler älteren Museumsstücke, nämlich das Fehlen zahlreicher Gliedmassen, besonders der III Uropoden und der hinteren Pereiopoden. Trotzdem lassen sich alle Stücke bestimmen. Da man bisher so gut wie nichts über das Vorkommen der einzelnen *Niphargus*-Arten in Belgien wusste, so war die Bearbeitung der Sammlung wichtig, umfasst sie doch zahlreiche belgische Fundorte. Sehr interessant ist die Ausbeute bei Han von *Niphargus kochianus kochianus*, die ♂ aufweist, deren Gnathopoden von denen der ♀ stark abweichen, ein Verhalten, das bisher noch nie beobachtet worden war.

Vier Arbeiten über *Niphargus*-Arten Belgiens sind zu berücksichtigen. Es führen an : Chevreux (5, p. 168), Chevreux und Fage (p. 214) und Pirlot (p. 4) *Niphargus plateaui* ohne Angabe der Unterart, Schellenberg *Niphargus kochianus pachypus* (14, p. 35) und Pirlot *Niphargus fontanus* (p. 1). Alle Angaben über *Niphargus plateaui* stützen sich auf die Erklärung Chevreux', dass das von Plateau abgebildete Abdomen eines dem Botanischen Garten zu Gent entstammenden Tieres *Niphargus plateaui* angehöre. Chevreux kommt zu diesem Schluss auf Grund des abgebildeten I Uropoden. Aber gerade dieser Uropod zeigt, dass es sich nicht um *Niphargus plateaui* handelt, sondern um ein ♂

von *Niphargus aquilex*. Es ist nämlich deutlich zu erkennen, dass der Aussenast den Innenast überragt und nicht umgekehrt. Dieses Merkmal ist aber für die älteren ♂ von *Niphargus aquilex* typisch. Ob nun das abgebildete Abdomen sich auf *Niphargus aquilex aquilex* oder auf *N. aq. schellenbergi* bezieht, ist unsicher. Das III Epimer spricht mehr für erstere, die angegebene Grösse (1-1,5 cm) mehr für letztere Unterart. Die einzige Tube der Brüsseler Sammlung mit bestimmtem Material (Ciney 1900), dem auch 2 Präparate beilagen, trug ebenfalls die Benennung *Niphargus plateaui*, enthielt aber ein sehr grosses ♂ von *Niphargus aquilex schellenbergi*. Somit fehlen Beweise für ein Vorkommen von *Niphargus plateaui* in Belgien. Ich lasse daher die Art unberücksichtigt. Es bleiben :

- 1) *Niphargus aquilex aquilex* Schiödte.
- 2) » » *schellenbergi* Karaman.
- 3) » *fontanus* Bate.
- 4) » *orcinus virei* Chevreux.
- 5) » *kochianus kochianus* Bate.
- 6) » » *pachypus* Schellenberg.

Danach birgt Belgien alle englischen Arten, *Niphargus aquilex aquilex*, *N. fontanus* und *N. kochianus kochianus*. Sie haben auf dem Festlande eine weite Verbreitung und erreichten offenbar England, als es noch mit dem Kontinent zusammenhing. Ihre Wohngebiete sind, soweit bekannt, etwa durch folgende geographische Grenzen bestimmt :

N. aq. aquilex Elbe, Wien, Augsburg, Saône-et-Loire, Morbihan, Südengland ;

N. fontanus Harz, München, Bregenz, Nizza, Cette, Jersey, Südengland ;

N. koch. kochianus Rheinland, (Frankreich?), Manchester.

Zu diesen über den Kanal hinüberreichenden Formen kommen noch :

N. aq. schellenbergi Harz, Thüringer Wald, Maintal, Vogesen, Isère, Basses-Pyrénées ; eine Form, die in Frankreich weit verbreitet ist, sich im westlichen Mitteldeutschland häufig findet und nach Belgien ausstrahlt bis in die Nähe Brüssels ;

N. orc. virei, den Belgien mit dem ganzen östlichen Frankreich und, wenn meine Annahme zu Recht besteht, mit dem Schwarzwald teilt, und der anscheinend in den Nordausläufern des Hohen Fenns seine nördliche Verbreitungsgrenze findet ;

N. koch. pachypus. Er scheint in einem grossen Teil Frank-

reichs den Typus der Art zu ersetzen. Leruth sammelte ihn in einer Grotte nahe Tilffs im Ourthe Tal bei Lüttich.

Niphargus aquilex aquilex Schiödte

- *1855 *Niphargus aquilex*, SCHIÖDTE, p. 350.
 1925 » » , CHEVREUX u. FAGE, p. 212.
 1932 » » , SCHELLENBERG, 12, p. 52.
 1933 » *puteanus*, KARAMAN, p. 180.
 1933 » *aquilex aquilex*, SCHELLENBERG, 12, p. 318.

Fundorte u. Material : Grotte de Remouchamps, 25. I 32, 9 ♀ 6-7,5 mm (♀ mit entleertem Brutraum 7,5 mm); Rochefort 23. XII 1898, 11 Exemplare 6-9 mm; Grotte de Rochefort, Trou du Renard, 1 ♀ 8 mm; Lessines (puits) 1923, 3♂ 9-10 mm; Gand, Jardin Botanique, 1885, 1 Exemplar 5,5 mm.

Die Innenlade der I Maxille trägt bei den sonst typisch gebauten Tieren aus der Grotte de Remouchamps 2 Endborsten.

Niphargus aquilex schellenbergi Karaman

- 1925 *Niphargus puteanus*, CHEVREUX u. FAGE, p. 209.
 1932 » *schellenbergi*, KARAMAN, p. 188.
 1932 » *aquilex schellenbergi*, SCHELLENBERG, 12, p. 319.

Fundorte u. Material : Grotte de Remouchamps, 25. I 32, 1 ♀ 13 mm; Rochefort 23. VII 1896, 2 Exemplare 9,5 u. 11 mm; 20. IV 1916, 1 ♀ ohne Oostegiten 10,5 mm, 4 ♀ ovig. oder mit entleertem Brutraum 9-11,5 mm; Ciney 1900, 1 ♂ 23 mm. Das II Ursegment jederseits mit 4 Dorsolateralborsten, auch am Telsonrande lange Borsten. Tailfer-Lustin, VIII 1927, 1 ♀ 9 mm; Uccle (puits) V 1911, 1 ♂ 13,5 mm.

Niphargus orcinus virei Chevreux

- 1901 *Niphargus virei*, CHEVREUX, 5, p. 197.
 1906 » » , STEBBING, p. 408.
 1909 » » , CHEVREUX, 6, p. 34.
 1925 » » , » u. Fage, p. 210.
 1932 » *enslini*, KARAMAN, p. 191.
 1933 » *orcinus enslini*, SCHELLENBERG, 13, p. 28.
 1933 » » » » 15, p. 422, 423.

* Ich führe nur die wichtigste Literatur an, die sich klar auf die behandelten Formen beschränkt.

Fundorte u. Material : Grotte de Rochefort, 29. I 97, 1 Exemplar 11 mm ; Han, 29. II 1897, 2 Exemplare 13 u. 14 mm ; Eprave, 26. II 1898, 2 Exemplare 14 u. 18 mm. Bei allen Tieren fehlen die III Uropoden.

Die belgischen Tiere stimmen mit Chevreux' Beschreibung in den meisten Punkten überein. Allerdings ist die I Antenne z. T. $\frac{2}{3}$, z. T. etwas über halb so lang wie der Körper, und ihre Geißelgliedzahl beträgt etwa 40, während sie sich nach Chevreux bei 30 mm langen ♂ auf 60, bei 25 mm langen ♀ auf 50 beläuft, letzteres bei einer dem halben Körper entsprechenden Antennenlänge. Die Innenlade der I Maxille ist selbst bei dem grössten belgischen Tier (18 mm) mit nur 2 Endborsten besetzt, wie bei *enslini* und nicht mit 6-7 wie bei *virei*, aber dies alles kann auf die Jugend der vorliegenden Exemplare, die ja viel kleiner sind

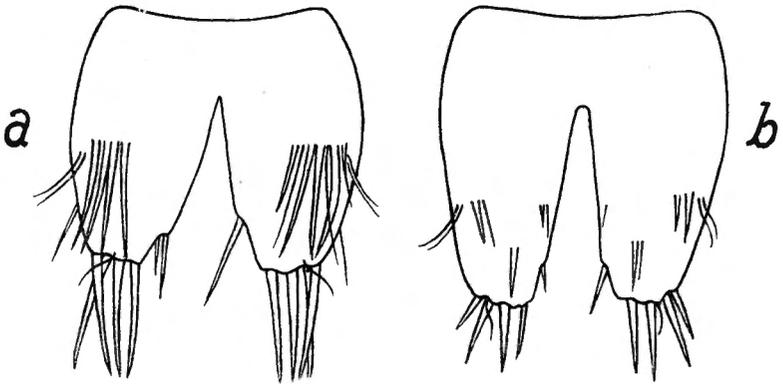


Abb. 1. — *Niphargus orcinus virei*,
Telson a) eines 13 mm langen ♂ von Han;
b) eines 20 mm langen ♀ aus der Falkensteiner Höhle.

als die von Chevreux beschriebenen, zurückzuführen sein. Auch dass die Hinterecke des III Epimers etwas stärker ausgezogen ist, so wie es Karaman für *enslini* abbildet, was aber für mein Exemplar von *enslini* nicht gilt, kann mit dem Alter zusammenhängen. Etwas anders steht es mit der Bewehrung des Telsons. Sie besteht nach Chevreux aus 5-6 (ausnahmsweise 2) Apikalstacheln und 2-3 Dorsalstacheln. Auf allen Zeichnungen Chevreux' sind sämtliche Stacheln sehr kurz und zwar höchstens so lang wie die Telsonspitze breit ist. Ob mit Absicht, bleibt unsicher, denn Chevreux gibt auch die Borsten am Hinterrand des Metacarpus der Gnathopoden auf allen Abbildung ungewöhnlich

verkürzt wieder, obgleich sie durchaus die normale Länge haben, wie ich mich an einem der Chevreuxschen Exemplare von Baumes-Messieurs, überzeugen konnte, dessen Telsonstacheln leider abgebrochen sind. Nun ist im allgemeinen die Zahl der Telsonstacheln selbst bei der gleichen Art keineswegs konstant, sondern nimmt mit dem Alter zu. Bei den belgischen Tieren finde ich 4 sehr lange und kräftige Apikalstacheln, am Innenrande 1-2 Stacheln oder Stachelborsten, auf dem Telsonrücken der kleinsten Tiere 2-3 Borsten oder Stacheln, während schon bei etwas grösseren eine so reiche Bestachelung auftreten kann, wie sie Abbildung 1a wiedergibt. Hier fällt bereits auf, dass neben den Stacheln auch einzelne Borsten stehen, eine Eigentümlichkeit, die zu *enslini* hinüberspielt. Bei vielen Tieren steht ausserdem ein Borstenpaar auf dem Telsonrücken nahe dem distalen Aussenrande. Bei dem 18 mm grossen Individuum sind die dorsalen Stacheln durch 5 ähnlich lange Borsten ersetzt, auch trägt das II Urussegment dorsolateral keine Stacheln sondern 5 Borsten. Ein Ersatz der Urusstacheln durch Borsten findet sich häufig bei alten *Niphargus*-♂. Der auf den grossen Palmastachel der Gnathopoden folgende Stachel ist bei den belgischen Tieren nicht deutlich gezähnt sondern glatt, wie ich das auch bei *enslini* beobachtete. Ein weiterer gezählter Stachel kann fehlen. Der Vorderrand des Gnathopodendactylus ist bei den belgischen wie den französischen Tieren mehrborstig. Der Palpus der I Maxille trägt etwa 12 Borsten und die Innenlade des Maxillarfusses 4 dicke glatte Stacheln.

Wie die Untersuchung ergibt, passen manche Merkmale zu *virei*, manche zu *enslini* und manche zu keinem von beiden. Es scheint mir daher richtiger zu sein, alle diese kleinen Unterschiede als in die Variationsbreite der Unterart fallend zu betrachten und keine auf ungenügendem Vergleichsmaterial basierende Zersplitterung zu versuchen. Ist einmal das ganze Wohngebiet von *virei* besser durchforscht und das Material dann einer Vergleichung zugänglich, so mag eine weitere Unterteilung möglich sein. Heute könnte sich eine solche nur auf einige versprengte und aus dem Zusammenhang gerissene Funde stützen. Zweifellos hätte Karaman seine Falkensteiner Tiere nicht zu einer neuen Art gemacht, wenn er sie nicht nur mit dem jugoslawischen *N. orcinus* sondern auch mit *N. virei* verglichen hätte. Dass das von Karaman für *enslini* abgebildete schlanke Telson nicht obligatorisch ist, zeigt meine Abbildung 1b. Auch der aus Karamans Text hervorgehende Längenunterschied der II Aus-

senastglieder an den III Uropoden der ♀ dürfte nach Chevreux' Abbildung (6, Taf. 2, Fig. 38) nicht wesentlich sein. Ich ziehe daher alle westeuropäischen Formen zu einer Unterart zusammen.

Niphargus kochianus kochianus Bate

- 1859 *Niphargus kochianus*, BATE, 1, p. 237.
 1859 » » , » 2, p. 165.
 1862 » » , » 3, p. 176.
 1863 » » , BATE and WESTWOOD, p. 323.
 1932 » » *kochianus*, SCHELLENBERG, 12, p. 55
 u. 315.

Fundorte u. *Material* : Grotte de Remouchamps, 25. I 32. 1 Exemplar; Han (grande Fontaine), 29. XI 97 zahlreiche ♀ ohne Eier 3-5,5 mm, 2♂ 5 mm; Han (puits), 26. II 1893, 2 Exemplare 2 u. 4 mm.; Gand (Jardin Botanique) 1 Exemplar 3 mm.

Soweit das Fehlen der III Uropoden und der hinteren Pereiopoden eine exakte Bestimmung ermöglicht, gehören alle Tiere zu der obigen Unterart, die an den gekämmten Maxillarschneidern sowie der Form und Bewehrung des Telsons auch in diesem verstümmelten Zustand noch zu erkennen ist.

Bei keinem *kochianus*-Material liessen sich bisher mit Sicherheit ♂ feststellen. Kane (p. 276) der mit 130 Exemplaren wohl die grösste Ausbeute vor sich gehabt hat, glaubt die Geschlechter nach geringen Längenunterschieden der III Uropoden und der VII Pereiopoden sowie der Haltung des Telsons trennen zu können, ohne jedoch seiner Behauptung sicher zu sein. Auch mir ist recht viel Material der *kochianus*-Gruppe (15, p. 423) durch die Hände gegangen, aber auch ich konnte kein sekundäres Geschlechtsmerkmal sicher nachweisen. So gewann die Annahme, dass sich die Geschlechter durch keine deutlichen Merkmale unterscheiden, immer mehr die Oberhand. In der Ausbeute aus dem grossen Brunnen von Han (29. XI. 97) finden sich nun 2 Tiere von 5 mm Länge, die, obwohl sonst im Habitus und den Mundwerkzeugen den ♀ von *N. koch. kochianus* gleichend, im Bau der Gnathopoden stark abweichen. Beide Gnathopoden sind wesentlich grösser und kräftiger als beim ♀. Vor allem gilt dies für den II Gnathopoden (Abb. 2b), dessen grosse Subchela eines festen Haltes bedarf, weshalb der Carpus nicht lang gestreckt sondern kurz und gedrungen ist. Der I Gnathopod (Abb. 2a)

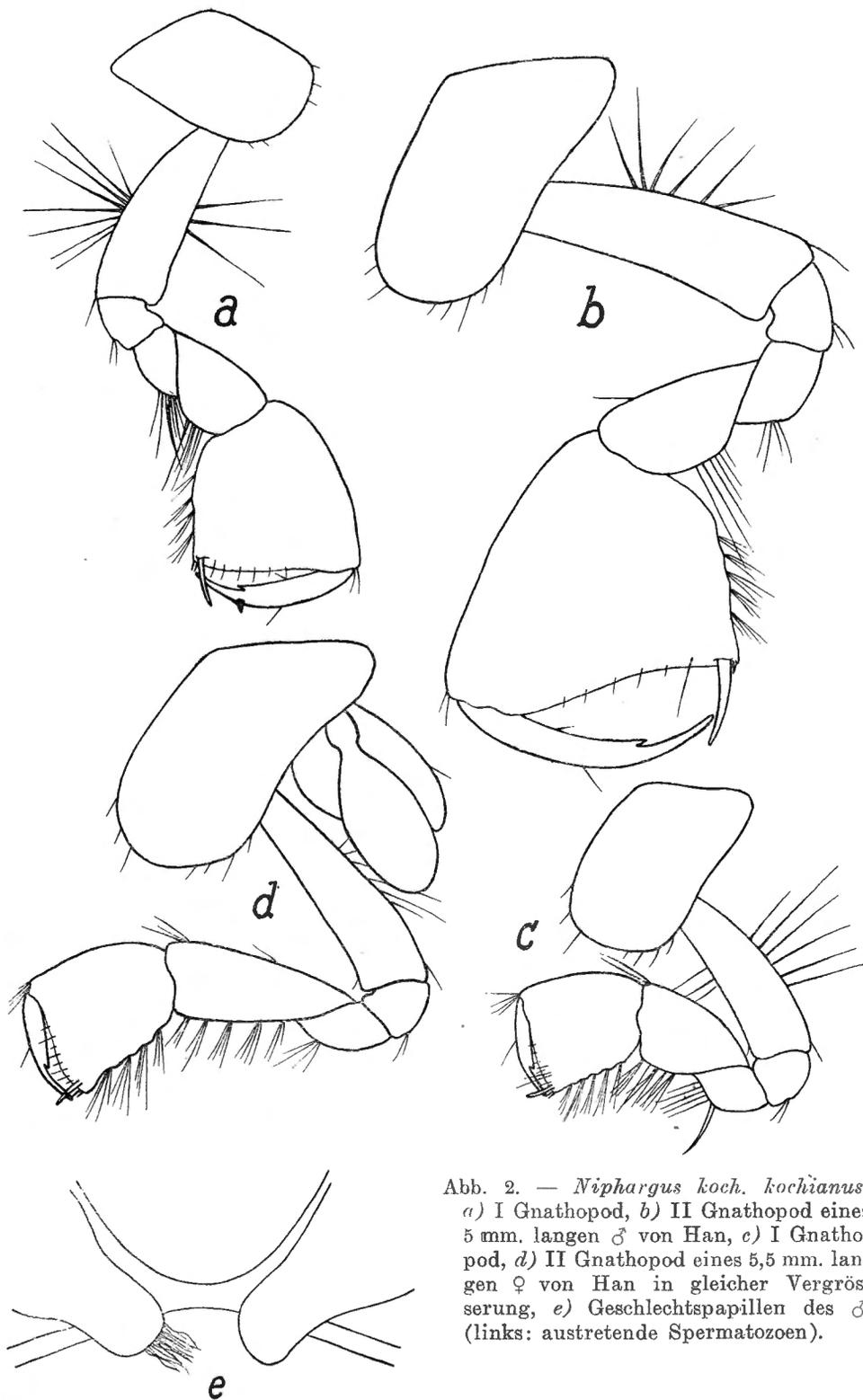


Abb. 2. — *Niphargus kochi kochianus*,
 a) I Gnathopod, b) II Gnathopod eines
 5 mm. langen ♂ von Han, c) I Gnatho-
 pod, d) II Gnathopod eines 5,5 mm. lan-
 gen ♀ von Han in gleicher Vergrös-
 serung, e) Geschlechtspapillen des ♂
 (links: austretende Spermatozoen).

stimmt mit Ausnahme der kräftigen Subchela mit dem des ♀ (Abb. 2c) überein. Am II Gnathopod ist die Palma des mächtig vergrösserten Metacarpus nicht wie beim ♀ konvex gebogen sondern konkav. Hier folgen auf den grossen Palmastachel nicht 2 kleine ungesägte Stacheln wie beim ♀ sondern nur einer. Die Coxalplatten aller Pereiopoden sind wie bei den ♀ gebaut. Die Untersuchung des letzten Mesosomsegmentes erwies klar, dass es sich bei beiden Tieren um ♂ handelte und zwar um solche, die in Fortpflanzung begriffen sind. Die Unterseite des Segmentes trug nämlich 2 Geschlechtspapillen (Abb. 2e), aus einer von ihnen schauten Spermatozoen heraus. Bau wie Vorkommen im gleichen, nur *N. koch. kochianus* enthaltenden Fang sprechen dafür, dass es sich um ♂ der gleichen Art handelt. Sie könnten nun auch endlich die Frage beantworten, wie in der *kochianus*-Gruppe die III Uropoden der ♂ aussehen. Auf diese Frage schweigt jedoch das Material, denn die III Uropoden fehlen, wie allgemein.

Das lange, früher ergebnislose Suchen nach ♂ spricht dafür, dass die ♂ entweder äusserst selten oder nur während kurzer Zeit als solche zu erkennen sind, sodass der vom ♀ abweichende Habitus als Hochzeitskleid anzusprechen wäre oder endlich, dass sie eine andere Lebensweise als die ♀ führen und daher den Sammlern bisher entgingen. Welche der 3 Möglichkeiten zutrifft, lässt sich nicht sicher entscheiden. Mir scheint die dritte am wahrscheinlichsten.

LITERATUR.

1. BATE, *Proc. Dublin Univ. zool. bot. Assoc.* Vol. 1, 1859.
2. » *Nat. Hist. Review.* Vol. 6, 1859.
3. » *Cat. Amphipoda Brit. Mus.*, 1862.
4. » and WESTWOOD, *Brit. sessile-eyed Crust.* Vol. 1, 1865
5. CHEVREUX, *Bull. Soc. Zool. France.* Vol. 26, 1901.
6. » *Arch. Zool. exper.* Vol. 2, 1909.
7. » et FAGE, *Faune France.* Vol. 9, 1925.
8. KJANE, *Ann. nat. Hist.* Ser. 7. Vol. 14, 1904.
9. KARAMAN, *Naturw. Abhandl. Ljubljana.* Bd. 1, 1932.
10. PIRLOT, *Bull. Mus. Hist. nat. Belg.* Vol. 9. Nr. 28, 1933.
11. PLATEAU, *Mém. Acad. R. Belg.* Vol. 34, 1868.
12. SCHELLENBERG, *Zool. Anz.* Bd. 99, 1932.
13. » » » Bd. 102, 1933.
14. » *Mitt. Höhlen- u. Karstforschung.* Heft 2, 1933
15. » *Mitt. Zool. Mus. Berlin.* Bd. 19, 1933.
16. SCHIÖDTE, *Overs. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl.*, 1855.
17. STEBBING, *Tierreich*, 21. Lfg., 1906.